

磁振影像學

Pulse sequences III: echo planar imaging (EPI)

放射線器材學

1. 在 MRI 的硬體中，下列何者可用於降低掃描時渦電流的產生？
 - A.被動式勻場線圈
 - B.主動式勻場線圈
 - C.被動式梯度屏蔽
 - D.主動式梯度屏蔽

(D, 111 年第二次放射線器材學第 42 題)
2. 下列何種磁振造影脈衝序列所產生的渦電流 (eddy current) 對影像的影響最大？
 - A.spin echo
 - B.gradient echo
 - C.echo planar imaging
 - D.fast spin echo

(C, 108 年第二次放射線器材學第 42 題)
3. 下列關於回音平面造影 (echo planar imaging, EPI) 的敘述，何者錯誤？
 - A.掃描時間可短至 100 ms
 - B.掃描時會產生很大的噪音
 - C.有可能在病人身上產生感應電流
 - D.不會產生化學位移 (chemical shift) 假影

(D, 105 年第一次放射線器材學第 37 題)
4. 下列那一種磁振造影技術，所產生 time-varying magnetic field (TVMF) 的生物效應較低？
 - A.血流灌注影像技術 (perfusion)
 - B.磁振擴散影像技術 (diffusion)
 - C.功能性磁振造影 (functional MRI)
 - D.磁振頻譜造影 (MR spectroscopy)

(D, 105 年第一次放射線器材學第 42 題)
5. 下列關於磁振回聲平面造影 (EPI) 的敘述，何者正確？
 - A.需要低扭轉速率 (slew rate) 的高效能梯度
 - B.可以在一次 TR 中完成造影
 - C.需要長上升時間 (rise time) 的高效能梯度
 - D.SE-EPI (spin echo-EPI) 的成像時間比 GE-EPI (gradient echo-EPI) 短

(B, 105 年第二次放射線器材學第 35 題)
6. 下列關於回聲平面造影 (echo planar imaging, EPI) 的敘述，何者錯誤？

- A.梯度的 duty cycle 小於傳統自旋回聲 (spin echo)
- B.扭轉速率 (slew rate) 大於傳統自旋回聲 (spin echo)
- C.產生的噪音大於傳統自旋回聲 (spin echo)
- D.掃描時間比傳統自旋回聲短 (spin echo)

(A, 102 年第二次放射線器材學第 44 題)

7. 回音平面造影 (EPI) 需要高速梯度系統 (high-speed gradient systems), 下列關於高速梯度系統的敘述, 何者錯誤?
- A.有大的梯度振幅
 - B.有短的上升時間
 - C.有大的扭轉速率 (slew rate)
 - D.在掃描時所產生的噪音很小

(D, 102 年第二次放射線器材學第 47 題)

放射線診斷原理與技術學 (1 題)

8. 在 MRI 的 blipped echo planar imaging 脈衝序列中, 影像在相位編碼 (phase encoding) 方向視野之一半處 (half field of view) 常會出現假影, 原因是來自於下列何者?
- A.渦電流 (eddy current)
 - B.週期性運動 (periodic motion)
 - C.取樣不足 (undersampling)
 - D.外界電磁波 (radiofrequency) 的干擾

(A, 105 年第一次放射線器材學第 50 題)

9. 下列何者不是 EPI (echo planar imaging) 的優點?
- A.掃描時間短
 - B.空間解析度高
 - C.可作各種功能性磁振造影
 - D.可減少造成移動假影的機會

(B, 95 年第一次放射線診斷原理與技術學第 52 題)